

本 国 特 許
JAPAN PATENT OFFICE

24.02.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 1月11日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-005098

[ST.10/C]:

[JP 2002-005098]

出 願 人

Applicant(s):

東洋紡績株式会社

REC'D 21 MAR 2003

WIPO

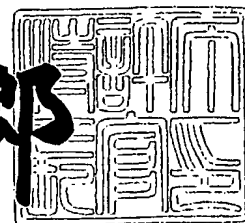
PCT

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 1月31日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3003257

【書類名】 特許願

【整理番号】 CN02-0010

【提出日】 平成14年 1月11日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B32B 27/36

【発明者】

 【住所又は居所】 滋賀県大津市堅田2丁目1番1号 東洋紡績株式会社
総合研究所内

 【氏名】 伊藤 勝也

【発明者】

 【住所又は居所】 滋賀県大津市堅田2丁目1番1号 東洋紡績株式会社
総合研究所内

 【氏名】 東浦 真哉

【発明者】

 【住所又は居所】 滋賀県大津市堅田2丁目1番1号 東洋紡績株式会社
総合研究所内

 【氏名】 小谷 徹

【発明者】

 【住所又は居所】 滋賀県大津市堅田2丁目1番1号 東洋紡績株式会社
総合研究所内

 【氏名】 藤田 伸二

【特許出願人】

 【識別番号】 000003160

 【氏名又は名称】 東洋紡績株式会社

 【代表者】 津村 準二

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 000619

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 要約書 1

【物件名】 図面 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ポリエステルフィルム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ポリエチレンテレフタレート系樹脂（A）10～70重量%とポリブチレンテレフタレート、ポリトリメチレンテレフタレート、ポリエチレン2,6ナフタレートのいずれかから選ばれる樹脂（B）90～30重量%とを配合したポリエステル系樹脂組成物からなるフィルムにおいて、示差走査熱量計（DSC）における降温時の再結晶化ピーク（ T_c2 ）の半値幅が0.25以下であることを特徴とするポリエステルフィルム

【請求項 2】 請求項 1 記載の T_c2 のピーク温度が180℃以上であることを特徴とするポリエステルフィルム

【請求項 3】 請求項 1 あるいは 2 記載のポリエステルの還元粘度が0.80以上であることを特徴とするポリエステルフィルム

【請求項 4】 請求項 1、2、3 のいずれかに記載のポリエステルフィルムが金属板ラミネート用であることを特徴とするポリエステルフィルム

【請求項 5】 請求項 1、2、3 のいずれかに記載のポリエステルフィルムが成形加工用であることを特徴とするポリエステルフィルム

【発明の詳細な説明】

【0001】

本発明は、食品包装用、成形加工用に適したフィルム、好ましくはフィルムラミネート金属板の構成材料として有用なフィルムさらには、このラミネート金属板を用いて製造した金属缶体及び缶蓋材に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

飲食料の包装容器の一形態である金属缶は、機械的強度に優れることから、内容物の長期保存が可能であり、また、内容物を高温で充填しそのまま密封したり、レトルト処理等の殺菌処理も容易に行えるため、包装容器としての安全衛生性に対する信頼性も高く、更に加温状態で内容物を保存できたり、使用後の缶体分別回収が比較的容易であるという多くの長所を有するため、近年様々な内容物が

充填され多量に使用されている。

【0003】

飲食用金属缶の内面及び外面は、内容物の風味を保ち、金属缶の腐食を防止するため、あるいは缶外面の美粧性向上、印刷面保護を目的として従来より熱硬化性樹脂を主成分とする塗料が金属缶に塗布使用されてきた。しかし、このような金属缶は、製造時に多量の溶剤を使用するため、製造時の脱溶剤による環境への影響、塗膜中の残留溶剤による衛生面での問題、熱硬化時の反応不良で残留するオリゴマーによるフレーバー性の低下等の問題を有する。

【0004】

これらの問題点を克服するために、プラスチックフィルムを金属にラミネートする方法が提案されている。ポリエステル樹脂フィルムを金属板にラミネートした金属板としては、いわゆる3ピース缶（以下3P缶と略す）や2ピース缶（以下2P缶と略す）が提案されている。缶のシームレス化という観点では、2P缶の普及も望まれている。

【0005】

2P缶の一般的な製造方法として、プラスチックフィルムがラミネート後、ラミネート金属板を製缶機で打ち抜き、絞りしごき工程によりシームレス缶とする方法が一般的である。この製缶工程において、フィルムは絞りしごきのせん断を受けながら金属板の延展に追従することが要求される。また、製缶工程における加熱によりフィルムの白化がおこらないことも要求されている。

【0006】

これらの要求特性に対して、特定の極限粘度を有するポリエチレンテレフタレート（PET）系ポリエステル樹脂と特定の極限粘度を有するポリブチレンテレフタレート（PBT）系ポリエステル樹脂とを配合した製缶性に優れたポリエステルフィルムが提案されている。

【0007】

例えば、登録特許2882985号公報や3020731号公報においては、ポリエチレンテレフタレート（PET系）ポリエステル樹脂とポリブチレンテレフタレート（PBT系）ポリエステル樹脂とを配合したポリエステルフィルムが

提案されており、使用するポリエステル半結晶化温度、半結晶化時間を最適化することにより、金属の変形に対するフィルムの追従性とレトルト白化を抑えている。

【0008】

また、特開平10-195210や特開平10-110046号公報においてもポリエチレンテレフタレート（PET系）ポリエステル樹脂とポリブチレンテレフタレート（PBT系）ポリエステル樹脂とを配合したポリエステルフィルムが提案されており、フィルムの熱特性と面配向度を最適化することにより、金属の変形に対するフィルムの追従性とラミネート後の熱処理（結晶化処理）によるフレーバー性を向上させている。このとき、フィルムにおける上記2種のポリエステルのエステル交換反応が進行しすぎていると結晶化度を大きくすることができないため、例えば、樹脂の溶融時間やそれ以降の延伸、熱処理工程においてフィルムにかかる熱量を下げるといった工夫がされている。

【0009】

しかしながら、上記ポリエステルフィルムであっても、フィルムを金属に貼り付け加工した場合やフィルムをそのまま成形加工する場合のいずれにおいても、フィルムの融点付近または融点以上で処理した場合は、冷却と共にフィルムが白化し、意匠性に劣るといった問題があった。また、金属板上のフィルムが傷付きやすいのが問題であった。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は、機械的特性に優れ、高結晶化度であってもフィルム単独または金属板との貼合わせが可能であり、フィルムの融点付近または融点以上に熱処理しても白化せず意匠性に優れるポリエステルフィルム、好ましくはラミネート後にも傷のつきにくいポリエステルフィルム、さらに好ましくは金属ラミネート用、成形加工に用いられるポリエステルフィルムを得ることにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】

本発明は、ポリエチレンテレフタレート系樹脂（A）10～70重量%とポリ

ブチレンテレフタレート、ポリトリメチレンテレフタレート、ポリエチレン2, 6ナフタレートのいずれかから選ばれる樹脂(B) 90~30重量%とを配合したポリエステル系樹脂組成物からなるフィルムにおいて、示差走査熱量計(DSC)における降温時の再結晶化ピーク(Tc2)の半値幅が0.25以下であることを特徴とするポリエステルフィルムに関する。

【0012】

この場合において、前記ポリエステルフィルムのTc2のピーク温度が180℃以上であることが好適である。

【0013】

また、この場合において、前記ポリエステルフィルムの還元粘度が0.80以上であることが好適である。

【0014】

さらに、また、この場合において、前記ポリエステルフィルムが金属板ラミネートあるいは成形加工に用いることが好適な使用方法である。

【0015】

【発明の実施形態】

本発明において用いられるポリエステル(A)は、テレフタル酸成分とエチレングリコール成分と主成分として熔融重縮合反応、あるいは引き続いて固相重合されたものであり、極限粘度は好ましくは0.55~0.90であり、より好ましくは、0.58~0.80である。極限粘度がこの範囲より小さくなると、実用に供することのできる機械的強度を有するフィルムが得られず、この範囲を超えるとフィルムの金属板への熱圧着性が損なわれるので好ましくない。

【0016】

一方、重量平均分子量分布は好ましくは1万~20万であり、より好ましくは、5万~10万である。分子量分布がこの範囲より小さくなると、製缶時のフィルムの金属板変形への追従性が損なわれ、また分子量分布がこの範囲より大きくなるとオリゴマー量が多くなりフレーバー性が損なわれ好ましくない。

【0017】

本発明におけるポリエステル(B)は、テレフタル酸成分と1,4-ブタンジ

オール成分、またはトリメチレンテレフタレート、2、6ナフタレンジカルボン酸とを主成分として溶融重縮合反応、あるいは引き続いて固相重合反応して得られたものであり、還元粘度は0.80以上2.2以下が好ましい。

極限粘度がこの範囲より小さくなると、実用に供することのできる機械的強度を有するフィルムが得られず、この範囲を超えるとフィルムの金属板への熱圧着性が損なわれるので好ましくない。

【0018】

一方、重量平均分子量分布は好ましくは1万～20万であり、より好ましくは、5万～10万である。分子量分布がこの範囲より小さくなると、製缶時のフィルムの金属板変形への追従性が損なわれ、また分子量分布がこの範囲より大きくなるとオリゴマー量が多くなりフレーバー性が損なわれ好ましくない。

【0019】

本発明においては、缶成形性とフレーバー性を持ち、かつ成形後のフィルムの白化が起きないようにする必要がある。

【0020】

そのためには、結晶化速度および結晶化度を制御するため、ポリエステルAとポリエステルBが共重合しないように両者のエステル交換反応を抑制する必要がある。

【0021】

ポリエステル樹脂(B)と(B)の間でエステル交換反応が生成すると、ポリエステル樹脂(B)とポリエステル樹脂(B)の共重合体が生成することになり、ポリエステル樹脂(B)の主成分構造であるエチレンテレフタレート構造がランダム化し、その特徴である剛直性がそこなわれ、一方ポリエステル樹脂(B)の主成分構造であるブチレンテレフタレート構造、トリメチレンテレフタレートまたは2、6ナフタレート構造がランダム化し、その特徴である高結晶性が損なわれる。その結果、結晶化速度が遅くなり、白化の原因となる粗大球晶が発生しやすい。

【0022】

本発明では、ポリエステル樹脂(A)及び(B)をフィルム組成物中でエステ

ル交換等の副反応を抑制する手段としてはさまざまな手段が公知となっている。しかし、工業的フィルム生産の場で応用するには、①特定のリン化合物を添加することにより、触媒のよるエステル交換反応を抑制すること、②リン化合物はあらかじめポリエチレンテレフタレートに予備混練すること、③混合する際の樹脂ペレットのサイズを制御することが必要となる。

【0023】

リン化合物としては、また押出し機内での安定性を考えると融点は200℃以上、分子量は200以上のものがよい。これらのリン化合物は、種類により最適添加量が異なるが、そのエステル交換反応抑制から見ると、0.01以上0.3重量%を混合するのが好ましい。なお、飲料缶など食品用途に使用する場合はFDA（米国食品医薬品局）、ポリオレフィン等衛生協議会などの基準を満たす化合物および量で使用する必要がある。

なお、本発明においては、上述した方法を採用するのがより好ましいが、他の方法により後述する特性を満たすならば、必ずしも限定されるものではない。

【0024】

本発明においては、示差走査熱量計（DSC）における降温時の再結晶化ピーク（ T_c2 ）の半値幅が0.25以下が必要であり、好ましくは0.22以下、より好ましくは0.20以下である。以上の条件を満たせば、融点からの降温における冷却過程でのフィルムの結晶化速度が速いために、可視光の散乱に寄与しない微結晶がフィルム内部に素早く、多量にできるため、加工特性を維持しつつフィルムが白化しないという意匠性の優れたものとなる。

再結晶化ピークの半値幅の条件が満たされない場合、結晶化速度が遅いため、微結晶が可視光を散乱させる大きさまで成長するため、加工後のフィルムが白化し、好ましくない。

【0025】

また再結晶化ピークの温度が180℃以上が好ましく、より好ましくは185℃以上、さらに好ましくは190℃以上、もっと好ましくは192℃以上である。再結晶化ピークの温度が上記範囲の場合、融点からの降温における冷却過程でのフィルムの結晶化速度が速いために、可視光の散乱に寄与しない微結晶がフィ

ルム内部に素早く、多量にできるため、加工特性を維持しつつフィルムが白化しないという意匠性の優れたものとなる。

【0026】

前述したようにエステル交換反応の抑制は、ここで述べた白化抑制策の一つであるが、レベルの高い加工適性と意匠性を考慮した場合は、エステル交換反応の抑制だけでは満足しない。その理由としては以下の現象であると予測している。エステル交換反応を抑制した場においても、ポリエチレンテレフタレートとポリエステルBとがより細かく分散、相溶した場合には、結晶化が遅くなり、白化しやすいようである。そのためには、ポリエチレンテレフタレートとポリエステルBの分散かつ／または相溶性を低くする、つまり粗い混ざりにすることが好ましいようである。

【0027】

また結晶化の核剤となるものを添加するとさらに好ましい。そのための核剤としては、有機、無機のもので使用でき、シリカ、カオリン、炭酸カルシウム、二酸化チタン、ポリエチレングリコールなどが挙げられ、好ましくはタルクである。

【0028】

製造方法としては、ポリエステルA、Bを混合、溶融、押出する押出機内のスクリュウのせん断力を抑えるようにスクリュウの溶融部（メタリングゾーン）のせん断速度を下げる、または圧縮部（コンプレッションゾーン）の圧縮比を下げるなどといった方法がある。また、融点の異なるポリエステルB、Bをそれぞれの適温で溶融することができる点から、好ましくはポリエステルB、Bをそれぞれ別々の押出機に投入し溶融したそれぞれのポリエステルのダイから押出す前に混合してダイに導き、溶融、押出する方法である。それぞれ溶融したポリエステルを混合する機台としては、通常の一軸押出機、二軸押出機、ダイナミックミキサー、スタティックミキサーなどが挙げられる。この場合もポリエステルB、Bを混合した後に混ざり過ぎないように制御することが必要である。

【0029】

また樹脂の押出条件において、樹脂温度は265℃以下でかつシリンダ部から

T-ダイまでの温度設定において275℃以上の領域を作らないことが必要である。温度が高くなった時点でポリエステルA、Bの相溶性が向上し白化が悪くなったり、粘度低下の原因となり、硬度が不良になりやすい。

【0030】

フィルムの還元粘度 (η_{sp}/c) は好ましくは0.80以上、より好ましくは0.85以上、さらに好ましくは0.90以上、もっと好ましくは0.95以上である。0.80未満では、金属板にラミネート後のフィルムの硬度が不足し、加工時に傷がつきやすくなったり、製缶時にアルミやスチール板が変形したり、部分的に破壊される原因となる。また傷付きやすさは還元粘度を高く維持するとともに、Tc2を前述の条件にすることにより結晶化速度を速くしておいたほうが好ましい。

【0031】

本発明のフィルムは以上の条件を満たせば、通常のフィルムの製膜設備によってインフレーション法、同時二軸延伸法、逐次二軸延伸法などで製造することが可能である。また溶融押出されたシート未延伸のまま使用したり、1軸だけ延伸する方法も可能である。

【0032】

また本発明においては、好ましくは延伸終了後に140～170℃、好ましくは200～270℃において熱処理する。この時縦かつ／または横方向に2%以上緩和させながら熱処理させることにより、フィルムの金属板への接着性と製缶時の操業性の良好なものとなる。

【0033】

本発明のポリエステルフィルムは、厚みが5～60 μm であることが好ましい。ポリエステルフィルムは、通常、滑剤を添加して成形してフィルムとされる。滑剤としては、二酸化珪素、カオリン、クレー、炭酸カルシウム、テレフタル酸カルシウム、酸化アルミニウム、酸化チタン、リン酸カルシウム、シリコーン粒子、等が挙げられるが、無機系滑剤が好ましい。尚、溶融混合に際し、滑剤の他に、必要に応じて、安定剤、着色剤、酸化防止剤、消泡剤、帯電防止剤、等の添加剤を含有させることができる。

【0034】

得られたポリエステルフィルムを金属板にラミネートすることにより、ラミネート板とする。この場合、ローラーまたは金属板を150～270℃に加熱しておき、金属板とフィルムとをローラーを介して貼り合わせた後、急冷し、金属板に接するフィルムの少なくとも表層部を溶融融着させればよい。ラミネート速度は、1～200m/分である。また、ポリエステルフィルムを積層した後、金属板をラミネートしてもよい。

【0035】

【実施例】

以下、実施例により具体的に説明する。尚、実施例におけるポリエステルの各特性値は、次のようにして測定した。

【0036】

1. 還元粘度

還元粘度 (η_{sp}/C)

ポリマー0.125gをフェノール/テトラクロロエタン=6/4 (重量比) 25mlに溶解しウペローデ粘度管を用いて25℃で測定した。単位はdl/gである。

【0037】

2. フィルムの融点 (T_mL , T_mH)、結晶化温度 (T_c2) および結晶化ピークの半値幅

リガク電機社製DSC3100Sを使用し、フィルムをサンプルパンに入れ、パンのふたをし、窒素ガス雰囲気下で室温から280℃に20℃/分の昇温速度で測定し、ポリエステル樹脂(B)とポリエステル樹脂(B)由来の融点の融解ピークのピークトップの温度をそれぞれ T_mH , T_mL とした

また、280℃になったサンプルをそのまま1分間保持し、その後に20℃/分の速度で室温まで降温し、測定したときの結晶化ピークのピークトップの温度を T_c2 とし、またこのピークのベースラインからの高さhを高さ0.5hでの温度幅1で除した1/hを半値幅とした。概略図を図1に示す。

(ラミネート条件)

ラミネート温度 220℃

線圧 10N/cm

【0038】

3. 白化

フィルムを以下の条件でアルミ板にラミネートし、280℃および290℃（2水準）1分間ギアオープン中に放置する。そのあと25℃の空気を風速20m/分でラミネート板のフィルム面に当てることにより冷却したものを目視で判定した。

◎・・・熱処理前後で全く白化がない

○・・・実質的にない

△・・・白化が見られる

×・・・白化が著しい

【0039】

4. 硬度

3. で処理したラミネート板のフィルム面を鉛筆の芯の先端を尖らしで強くこする。そのときキズのつかなかったもっとも高い鉛筆の硬度で表す。

【0040】

(実施例1)

ポリエステル樹脂Bとして予め二酸化珪素（D）（富士シリシア製 サイリシア 310）を2000ppm重合時に添加したポリエチレンテレフタレート樹脂（還元粘度0.75、触媒は二酸化ゲルマニウム）を60mmφ押出機（I）（L/D=29 圧縮比4.2）に投入し、275℃で溶融した。またポリエステル樹脂Bとしてポリブチレンテレフタレート樹脂（東レ製1200S、還元粘度1.30）および有機リン化合物（C）（アデカスタブ PEP-45：旭電化工業（株）300ppmを別の60mmφ押出機（II）（L/D=29 圧縮比4.2）に投入し、240℃で溶融した。その後IおよびIIのそれぞれの原料I/II=4/6（重量比）となるように溶融状態のまま90mmφ押出機（III）（L/D=25 圧縮比1.5）に導き、投入、混合、溶融し、T-ダイから押出し、厚さ200μmの未延伸シートを得た。このとき押出機IIIのシリンダ部、フィルタ部（200メッシュ）の温度は260℃とし、押出機のスクリー先端部からT-ダイまでは255℃とし、T-ダイから出

た樹脂の温度は257℃となるようにした。また、T-ダイに入る直前の樹脂の圧力は、8.8MPa (90kgf/cm²) となるようにした。

【0041】

この未延伸シートを、ロール延伸機に導き、縦方向に70℃で3.3倍に延伸し、さらにテンターにて横方向に95℃で3.5倍に延伸し、そのままテンター内で横方向に3%緩和しながら150℃で熱固定を行うことにより、厚さ17μmのフィルムを得た。

特性値を表1に示す。

【0042】

(実施例2)

実施例1において押出機IIの原料をポリエステル樹脂Bとして有機リン化合物(C) (アデカスタブ PEP-45: 旭電化工業(株) 製) を300ppm、タルクを500ppm予備混練したポリブチレンテレフタレート樹脂(東レ製1200S、還元粘度1.30) とした以外は全く同様の方法においてフィルムを得た。T-ダイから出た樹脂の温度は258℃であった。

【0043】

(比較例1)

実施例1において、押出機IIIのフィルタ部の温度を285℃とし、押出機IIIのスクリー先端部からT-ダイまでは282℃とし、最終的にT-ダイから出てきた樹脂の温度を266℃とした以外は実施例1と同様の方法においてフィルムを得た。

【0044】

(実施例3)

実施例1において、押出機IIIの圧縮比を4.0とした以外は全く同様の方法においてフィルムを得た。温度設定など条件は全て実施例1と同一であったが、T-ダイから出た樹脂の温度は263℃であった

【0045】

(比較例2)

実施例1におけるポリエステルB、Bおよび有機りん化合物を同一組成比にな

るように押出機III (L/D=25、圧縮比4.0) にペレットで投入し、温度条件は実施例1と同様で押出した以外は実施例1と同様の方法においてフィルムを得た。温度条件は実施例1と同じに設定したが、T-ダイから出た樹脂の温度は265℃であった。

【0046】

(実施例4)

実施例1においてポリブチレンテレフタレートの替わりに、ポリトリメチレンテレフタレート(還元粘度0.98)とした以外は同様の方法においてフィルムを得た。T-ダイから出た樹脂の温度は260℃であった。

【0047】

(実施例5)

実施例1において押出機IIIの替わりにスタティックミキサー(エレメント数12、シリンダ温度258℃)とした以外は同様の方法においてフィルムを得た。T-ダイから出た樹脂の温度は258℃であった。

【0048】

(実施例6)

実施例1と同様の方法で厚さ38 μ mのフィルムを得たあとに、金型を用い90℃で成形し、深さ5mm×幅50mm×長さ50mmの携帯電話用の液晶の表面カバーを作成した。白化しない、良好なものであり、成形加工用としても良好であることが確認できた。

【0049】

上記結果を表1に示す。

【0050】

【表 1】

	還元粘度 (dl/g)	T _m L	T _m H	T _c 2	T _c 2 半値幅	白化		硬度
						280℃	290℃	
実施例 1	0.94	221	252	191	0.19	◎	○	3H
実施例 2	0.95	221	254	195	0.18	◎	◎	3H
比較例 1	0.79	223	247	179	0.31	×	×	HB
実施例 3	0.84	222	249	184	0.24	○	×	2H
比較例 2	0.88	223	252	176	0.39	×	×	H
実施例 4	0.88	231	250	186	0.22	○	△	2H
実施例 5	0.93	221	253	191	0.19	◎	○	3H

【0051】

【発明の効果】

本発明においては、機械的特性に優れ、高結晶化度であってフィルム単独または金属板との貼合わせをし、フィルムの融点付近または融点以上に熱処理しても白化しない意匠性に優れ、傷付きにくいポリエステルフィルム、好ましくは金属ラミネート用、成形加工用ポリエステルフィルムとなった。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 T_c2 の半値幅の求め方

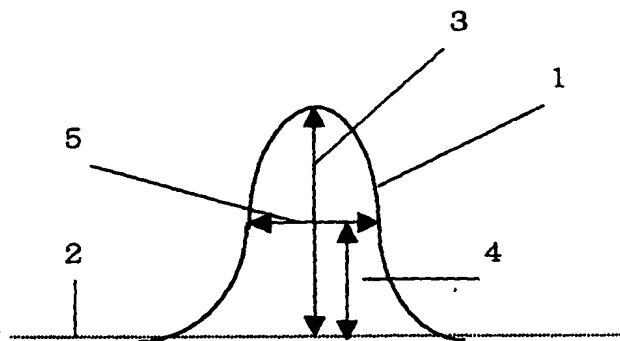
【符号の意味】

- 1 DSCにて測定されるライン
- 2 ベースライン
- 3 ピークのベースラインからの高さ h
- 4 ベースラインからの高さ 0.5
- 5 ベースラインからの高さ 0.5 h での温度幅 1

【書類名】

図面

【図1】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 機械的特性に優れ、高結晶化度であってもフィルム単独または金属板との貼合わせが可能であり、フィルムの融点付近または融点以上に熱処理しても白化せず意匠性に優れるポリエステルフィルム、好ましくはラミネート後にも傷のつきにくいポリエステルフィルム、さらに好ましくは金属ラミネート用、成形加工に用いられるポリエステルフィルムを得ること。

【解決手段】 ポリエチレンテレフタレート系樹脂（A）10～70重量%とポリブチレンテレフタレート、ポリトリメチレンテレフタレート、ポリエチレン2,6ナフタレートのいずれかから選ばれる樹脂（B）90～30重量%とを配合したポリエステル系樹脂組成物からなるフィルムにおいて、示差走査熱量計（DSC）における降温時の再結晶化ピーク（ T_c2 ）の半値幅が0.25以下であることを特徴とするポリエステルフィルム。

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000003160]

1. 変更年月日

1990年 8月10日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府大阪市北区堂島浜2丁目2番8号

氏 名

東洋紡績株式会社